



(19)

(11) Publication number:

**58071868**

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **56167842**

(51) Intl. Cl.: **A23L 1/22 C07H 1/08**

(22) Application date: **22.10.81**

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: **28.04.83**

(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: **MARUZEN KASEI KK**

(72) Inventor: **YAMAMOTO MASAJI**

(74) Representative:

### (54) PURIFICATION OF SWEETENING SUBSTANCE FROM "RAKANKA" (FRUIT)

(57) Abstract:

**PURPOSE:** An aqueous solution or water-polar solvent solution containing crude sweetening substance extracted from RAKANKA (fruit of Momordica grosvenori swingle) is treated with a porous adsorption resin consisting of polyacrylic ester as the major component to remove bad odors, bitterness and astringency.

**CONSTITUTION:** Crude sweetening agent extracted from RAKANKA is dissolved in water or a mixture consisting of more than 70% water and a polar organic solvent such as ethanol or acetone and the resultant solution is treated with a porous adsorption resin mainly composed of polyacrylic ester, preferably Amberlite XAD-7, Amberlite XAD-8, Kastel S-221 or Kastel S-223 and the resultant solution is concentrated to dryness.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—71868

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 23 L 1/22

C 07 H 1/08

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7236—4B

7252—4C

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月28日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 羅漢果の甘味物質を精製する方法

竹原市忠海町5633—18

⑯ 特 願 昭56—167842

⑰ 出 願 昭56(1981)10月22日

⑱ 発 明 者 山本正次

⑲ 出 願 人 丸善化成株式会社

尾道市向東町14703番地の10

⑳ 代 理 人 弁理士 板井一卿

明 細 書

1. 発明の名称

羅漢果の甘味物質を精製する方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 羅漢果から抽出された粗甘味物質を水又は70%以上が水からなる水と無性有機溶媒との混合液に溶解し、樹脂母体がポリアクリル酸エステルからなる多孔性吸着樹脂と接触させ、非吸着部より甘味物質を回収することを特徴とする羅漢果の甘味物質を精製する方法。
- (2) 多孔性吸着樹脂がアンバーライトXAD-7、アンバーライトXAD-8、カステルS-221又はカステルS-223 (いずれも登録商標) である特許請求の範囲第1項記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は羅漢果から抽出された甘味物質からにおいて、苦味及び渋味を除去するための精製法に関するものである。

羅漢果は中国南部の高冷地で栽培されているウリ科植物モモルダイカ・グロスベノリ・スウィングルの果実を乾燥したもので強い甘味を呈し、中国では早くから甘味剤、喉止め剤、虫痰剤、増血剤などに用いられてきた。

羅漢果の甘味は数種のトリテルペンアルコール配糖体や果糖によるものであるが、中でもトリテルペンアルコール配糖体の甘味は、最も多量に含まれる配糖体の場合で蔗糖の約300倍に達する強いものであるところから、これを抽出し甘味料として利用することが考えられている (以下「甘味物質」というときは上記トリテルペンアルコール配糖体を意味する。)。しかしながら羅漢果の甘味物質は、羅漢果の粗抽出物の場合はもちろん、これを種々の方法で精製したもので、独特のにおい、苦味及び渋味を呈し、砂糖代替物として利用するには限界があつた。すなわち、従来羅漢果の甘味物質は、羅漢果から水又は含水アルコールで抽出したあと、活性炭、活性アルミナ、多孔質吸着樹脂等に甘味物質を吸着させて不純物と分離

する方法により精製されているが、これらの精製法では、甘味物質の単なる純度を上げることはできても、甘味物質と共に黒糖果から抽出された他の微量呈味成分がほとんど除去されないため、黒糖果特有のにおい、苦味及び渋味を感じる甘味料しか得られなかつたのである。

本発明の目的は、黒糖果の甘味物質から、上述のように除去困難なにおい、苦味及び渋味をよく除くことができる精製法を提供することにある。

上記目的を達成することに成功した本発明は、黒糖果の粗甘味物質を水又は70%以上が水からなる水と極性有機溶媒との混合液に溶解し、樹脂母体がポリアクリル酸エステルからなる多孔性吸着樹脂と接触させ、非吸着部より甘味物質を回収することを特徴とするものである。

本発明の方法による精製の対象となる「粗甘味物質」には、甘味物質を含有する黒糖果抽出物のほか、なんらかの方法によりすでに精製されているがにおいや苦味、渋味等の異味を残している黒糖果甘味物質が含まれる。

8-211、同8-223（いずれもモンテグソン社製品）などがある。

粗甘味物質の溶液を吸着樹脂に接触させるには樹脂カラムに液を流せばよく、この場合、通液速度は空間速度（BV）として毎時0.5～2程度が適当である。

このようにして粗甘味物質溶液を吸着樹脂に接触させると、黒糖果特有のにおいや苦味、渋味を呈する不純物は樹脂に吸着され、一方甘味物質は大部分が吸着されずにそのままカラム通過液中に含まれている。樹脂に吸着された一部の甘味物質も、分離しようとする不純物に比べるとはるかに弱い力で吸着されていて、吸着処理後に、水又はこれに30%以下の低級アルコールもしくは低級アルキルケトン等を混合した液を流せば容易に脱着されて溶出してくるから、このような部分脱着を行なつて溶出液をさきの通過液と合わせて利用すれば、精製中の甘味物質の損失を少なくすることができる。

樹脂カラム通過液（又はこれに上記部分脱着液

本発明の精製法を実施する場合、粗甘味物質はまず水又は水と極性有機溶媒との混合液に溶解する。但し水-有機溶媒混合液を用いる場合は、有機溶媒の含有率を30%以下とすることが望ましく、これ以上有機溶媒含有率が高いときは、十分な精製が行われぬ。有機溶媒としては、メタノール、エタノール等の低級アルコール、又はアセトン、メチルエチルケトン等の低級アルキルケトンを用いることができる。粗甘味物質の濃度は、通常0.1～30重量%、好ましくは1～10重量%とする。溶液のpHは特に調整する必要がない。もつともpH11以上あるいはpH3以下の、強アルカリ性又は強酸性の場合は、除去しようとする不純物が吸着樹脂に吸着されにくくなるから、中性付近まで中和することが望ましい。

本発明の精製法において使用する吸着樹脂は、前述のように樹脂母体がポリアクリル酸エステルからなる多孔性のものであるが、その好ましい具体例としては、アンバーライトXAD-7、同XAD-8（いずれもオルガノ社製品）、カステル

を合わせたもの）を濃縮し乾燥すれば、においや苦味・渋味のない良質の甘味物質が得られる。

なお吸着樹脂に吸着された不純物は、アルコール濃度50%以上の含水低級アルコール又はアルカリ性にした濃度30%以上の含水低級アルコールを流せば脱着され、脱着処理後の樹脂は水洗後再使用することができる。

以下実施例を示して本発明を説明する。なお実施例中「8-5」とあるのは、黒糖果甘味物質の大部分を占める成分である（「医学のあゆみ」第99巻・第8号参照）。

#### 実施例 1

粗砕した黒糖果500g（8-5含有率1.6%）を80℃の温水各5ℓを用いて3回抽出し、抽出液合計15ℓ（pH4.5，固形量200g）を得た。この抽出液を、吸着樹脂アンバーライトXAD-8を1ℓ充填したカラムにSVが毎時2ℓになるように通液し、次いで水4ℓを通じてカラムの洗浄を行い、先の通過液と合わせて減圧濃縮し、

噴霧乾燥して褐色粉末185g (S-5含有率43%)を得た。次にカラムに85%含水メチルアルコール3Lを通じ、吸着されている物質を脱着し、樹脂を再生した。なおXAD-8処理におけるS-5の回収率は99.4%であつた。

#### 実施例 2

粗砕した黒漬果5Kg (S-5含有率1.6%)を80℃の温水各50Lを用いて3回抽出し、抽出液合計150L (pH 4.7, 固形量21Kg)を得た。この抽出液に水酸化カルシウム400gを加え、50℃に保温しながら2時間緩慢撹拌した後、炭酸ガスを通じてpH 8.0に調整し、セライトを敷いて、吸引濾過した。次いで、濾液を吸着樹脂ダイヤイオンHP-20 (三菱化成工業社製) 8Lを充填したカラムに通じた。次に水16Lを通じてカラムの洗浄を行なった後、吸着物を80%含水メタノール24Lを通じて脱着した。この脱着液を減圧下にて濃縮し、乾固させて淡褐色粉末420g (S-5含有率19.0%)を得た。次

に該粉末を15Lの水に溶解し、イオン交換樹脂アンバーライトIR-120B (2L) およびアンバーライトIRA-90 (4L) を充填したカラムに通じた。次いで水20Lを通じてカラムの洗浄を行なつて通過液合計35L (固形量130g, S-5含有率58.3%対固形量)を得た。続いて通過液を吸着樹脂カステルS-221 (2L) を充填したカラムに通液し、次いで水10Lを通じてカラムの洗浄を行い、通過液と合わせて減圧濃縮し、噴霧乾燥してほぼ白色の粉末121g (S-5含有率62.0%)を得た。次にカラムに85%含水メチルアルコール10Lを通じ、吸着されている物質を脱着し樹脂を再生した。なおカステルS-221処理におけるS-5の回収率は99.0%であつた。

本発明による苦味や渋味の除去結果を確認するために、パネル員15名を用いて官能試験を行つた。なお官能試験に付した試料は以下のものである。

①実施例1の方法により得られた褐色粉末

#### ②実施例1, 2の抽出液

#### ③実施例2でイオン交換樹脂処理した後の液

#### ④実施例2でカステルS-221処理した後の白色粉末

以上のサンプルを、それぞれS-5として0.5%水溶液となるように調整し、味およびにおいについて比較した。結果は次のとおりであつた。

試料	非常によい	よい	苦味・臭 を感じる	苦味・臭 が強い
①	8	7	0	0
②	0	0	2	13
③	0	5	10	0
④	15	0	0	0

#### 実施例 3

実施例2のサンプル③又は④を用いて果汁10%入りオレンジジュースの試作を行ない、パネル員20名を用いて官能試験を行なつた。

その地方は以下の通りである。

	地方 1	地方 2
グラニュー糖	5 %	5 %
果汁(100%)	10	10
③ 又は ④	③ 0.025	④ 0.025
クエン酸	0.2	0.2
香料	0.1	0.1
水	84.7	84.7
計	100	100

官能試験の結果は次の通りであつた。

	非常によい	よい	苦味・臭 を感じる	苦味・臭 が強い
地方1	20	0	0	0
地方2	0	3	14	3

代理人 弁理士 板 井 一 理